

Professor: Tonatiú				
1	2	3	4	5
D	D	C	D	A
6	7	8	9	10
B	B	C	A	E

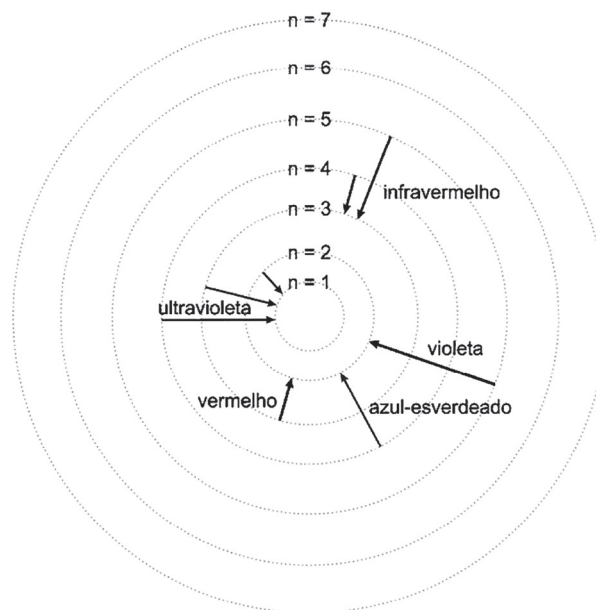
1. Resumidamente:
 Rutherford (Modelo I): tem-se a ideia de núcleo e “eletrosfera”.
 Bôhr (Modelo III): tem-se a ideia (para o hidrogênio) de órbitas discretas, ou seja, que apresentam energia constante.
 Dalton (Modelo II): tem-se a ideia de átomos indivisíveis e da proporção fixa na formação de um composto.

2. A) Incorreto. Possuem, no estado fundamental, vinte e seis elétrons distribuídos em quatro níveis de energia.
 ${}_{26}\text{Fe}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$
 K: $1s^2$ (2 elétrons)
 L: $2s^2 2p^6$ (8 elétrons)
 M: $3s^2 3p^6 3d^6$ (14 elétrons)
 N: $4s^2$ (2 elétrons)
- B) Incorreto. Apresentam, no estado fundamental, elétrons em subníveis s, p e d.
 ${}_{26}\text{Fe}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$
- C) Incorreto. Apresentam, no estado fundamental, elétrons de maior energia no subnível d.
 ${}_{26}\text{Fe}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 \underbrace{3d^6}_{\text{Maior energia}}$
- D) Correto. Originam cátions de configuração eletrônica $[\text{Ar}] 3d^5$, ao perderem três elétrons.
 ${}_{26}\text{Fe}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$
 ${}_{26}\text{Fe}^{3+}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 \Rightarrow \underbrace{1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6}_{[\text{Ar}]} 3d^5$
- E) Incorreto. Têm, no estado fundamental, dois elétrons nas suas respectivas camadas de valência.
 ${}_{26}\text{Fe}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 \underbrace{4s^2}_{\text{Camada de valência}} 3d^6$
3. Camada de valência do xenônio (Xe): $5s^2 5p^6$ (8 elétrons)
 Camada de valência do flúor: $2s^2 2p^5$ (7 elétrons)
 Fórmula de Lewis do difluoreto de xenônio (XeF_2):

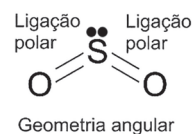


A camada de valência do gás nobre (Xe) ficará com dez elétrons.

4. De acordo com o modelo de Bôhr, a cor observada é proveniente da emissão de radiação eletromagnética ao ocorrer a transição eletrônica de um nível mais externo (mais energético) para outro mais interno (menos energético) na eletrosfera atômica.



5. O impostor seria o elemento hidrogênio (H), pois se trata de um ametal, enquanto os elementos Cs, K, Na, Li, Rb e Fr são classificados como metais.
6. A) Incorreto. A tabela periódica atual é organizada conforme número de atômico (número de prótons) crescente.
 B) Correto. Elementos contidos no mesmo grupo ou família apresentam propriedades químicas similares.
 C) Incorreto. Elementos contidos no mesmo período apresentam o mesmo número de camadas.
 D) Incorreto. Os elementos do grupo 1 são conhecidos como metais alcalinos e são encontrados na natureza na forma de substâncias compostas, pois são muito reativos.
 E) Incorreto. Os elementos do grupo 18 são classificados como gases nobres.
7. A energia de ionização é baixa para elementos do grupo 1 da tabela periódica, ou seja, estes elementos têm “facilidade” em liberar elétrons nas condições adequadas ao estudo.
8. A similaridade das propriedades químicas e físicas dos elementos químicos deve-se ao fato deles pertencerem a um mesmo grupo ou família da tabela periódica.
 Observação teórica: tanto o nióbio (Nb; Z = 41) como o tântalo (Ta; Z = 73) estão localizados no grupo 5 ou, anteriormente denominado, grupo VB da tabela periódica.
9. Em relação ao composto SO_2 e sua estrutura molecular, pode-se afirmar que se trata de um composto que apresenta ligações covalentes polares e estrutura com geometria espacial angular.





10.

- A) Incorreta. O metano é um gás inflamável à pressão atmosférica.
- B) Incorreta. Na molécula do metano, o carbono está ligado a quatro átomos de hidrogênio, com geometria tetraédrica.
- C) Incorreta. Toda combustão libera calor para o meio, ou seja, é um processo exotérmico.
- D) Incorreta. Em um processo exotérmico ($\Delta H < 0$), a entalpia dos produtos é menor que dos reagentes ($\Delta H = H_p - H_r$).
- E) Correta.

1 mol de $\text{CH}_4 = 16\text{g}$

16g — 880.000J

5000g — x

$x = 2,75 \cdot 10^8 \text{J}$